

1

2

## ⑤④安全ヘルメット

②①特 願 昭42-9611

②②出 願 昭42(1967)2月16日

優先権主張 ③①1966年2月16日③③イギリ 5  
ス国③④6864/66同 ③②1966年5月12日③③イギリ  
ス国③④21179/66

⑦②発 明 者 出願人に同じ

⑦①出 願 人 ビーター・ウィリアム・ボースウ 10  
エル  
イギリス国ブリストル・ウエスト  
バリー・オン・トリム・レッド  
ハウス・レーン7同 ジョン・マノエル・トジエイロ 15  
イギリス国ハートフォードシャー  
ニヤー・ロイストン・パークウエ  
イ・タウンセンド・ハウス

代 理 人 弁理士 金丸義男 外2名

## 図面の簡単な説明

第1図は構成を示すために諸部分が切開されて  
いる二重皮外殻をもつ安全ヘルメットの斜視図を  
示し、第2図は第1図のヘルメットの一部の細部  
の拡大断面図を示し、第3図は内部の内張りの代  
りに支えをもつ、第1、2図のヘルメットと同様  
のヘルメットの縦断面図を示し、第4図は二重皮  
外殻の変形の細部の断面図を示し、第5図は二重  
皮外殻の他の変形の横断面図を示し、第6図は外  
殻の更に他の変形の横断面図を示し、第7図は補  
助的な頭当て内張りをもつ第1図に示したヘルメ  
ットの横断面図を示し、第8図はヘルメットあご  
ひも取付装置の斜視図を示し、第9、10図はそ  
れぞれ係合された状態および釈放された状態にお  
ける第8図の取付装置を示す断面図を示す。

## 発明の詳細な説明

この発明は安全ヘルメット、特にオートバイ乗

用者および／またはオートレーサ用のヘルメット、  
(普通には防災ヘルメットとして知られている)  
に関するものである。このようなヘルメットは一  
般に端部の尖った物体による貫通を防ぐ一枚の外  
殻および外殻の内側の衝撃吸収材料の一枚または  
多数の層から成る。

この発明によれば安全ヘルメットは二重皮部材  
として形成された外殻からなり、この外殻の2枚  
の皮は端部が尖っていないゆるやかにわん曲した  
周囲部分によつて外殻の周囲の囲りに互に結合さ  
れ、皮の間の空間には変形によつて衝撃エネルギ  
ーを吸収し得る材料が含まれている。この材料は  
好ましくは例えば樹脂含浸リネンのような材料の  
蜂の巣体の一枚の層から成り、この蜂の巣体の層  
の細胞には衝撃を吸収する海绵状材料が充填される。

外殻の皮の間の空間は外殻の部分全体にわたつ  
てほぼ均等とされることができ、または傷害を与  
える衝撃が通常最も多く起るこめかみの部分にお  
いて最大とされることができる。

20 二重皮外殻の内側の皮の内側においてヘルメッ  
トは好ましくは更に1枚または多数の衝撃吸収材  
料の層から成り、一番内側の層は着用者の頭に合  
うように作られる。

二重皮外殻は貫通に対して従来の一重皮外殻よ  
り大きい抵抗力を提供し、内側の殻内部の普通の  
衝撃吸収材料の他に更に力を減衰する防壁を形成  
する。二重皮外殻はまた、今では普通すべてのヘ  
ルメットに設けられているが、ヘルメットの主要  
円頂部より一般に弱い下方に延びる耳保護部分に  
おいて特に、通常の一重皮外殻より圧縮または曲  
げられにくい。周囲部分のゆるやかにわん曲した  
形は、ヘルメットの周囲部分から尖った端部をす  
べて除去することにより、着用者の頸部が傷害を  
受ける危険を避ける上で重要である。

35 蜂の巣体の層は大抵の場合、その各細胞の軸線  
が外殻の皮の隣接表面に対して垂直であるように  
配置される。しかしある場合にはこの軸線を皮と

3

平行に、または皮に対し外殻の諸部分において異なる角度で配置し、接線の衝撃に対し外殻が圧縮され易い部分を作るようにすることもできる。このようにしてこの発明によるヘルメットは最も普通の形の接線の衝撃、例えばこめかみの部分に対する衝撃に対し最高のエネルギー吸収力を形成するように作られることができる。

次に図面について例によりこの発明の特殊な実施例を詳細に説明する。

第1、2図に示された実施例においてはヘルメットは円頂形の外殻10から成り、この外殻は着用者の耳を保護するため下方に突出する突出部11をもつ。外殻10は間隔をおいて配置された一対の皮12、13から成り、この皮12、13は例えばガラス繊維で補強されたプラスチック材料で作られることができ、ゆるやかにわん曲した周囲部分14によつて外殻の周囲の囲りに（例えば接着により）互に結合されることができる。ヘルメットは内側の外殻13の内側にコルクまたは同様の緩衝材料製の内張り15を有し、この内張り15の内側には海绵状ポリウレタンまたは類似の柔かい緩衝材料製の層16がある。一番内側の布地内張り17はポリウレタンの海绵体の層16の内側を被覆する。あごひも111は一端が板112およびリベット113により外殻10の内皮13に取付けられ、他端には差込み締め具31を有している。この締め具31については第8、9、10図を参照して詳細に後述する。

外殻10の2枚の皮12、13の間の空間には例えば樹脂含浸リネンまたは紙またはガラス繊維布地の峰の巣状の材料18が含まれ、この峰の巣状材料18の細胞は皮12、13の隣接表面に対して直角に軸線をもち、細胞の頂部は外皮12の内側表面から離れて配置されている。皮12、13の間の全空間には変形（例えばポリウレタンの発泡体）により衝撃エネルギーを吸収することのできる発泡材料19が充填される。内皮13の孔20（第2図）は、ばねとして作用する閉じ込められた空気による衝撃の伝達を避けるため、空間が気密とならないよう保証する。二重皮の外殻10はその中の発泡体および峰の巣状材料のため浸透に対する強い抵抗力および力を減衰する優れた性質を有している。

外殻10は内側および外側の皮12、13をま

4

ず別々に形成し、次に接着または他の仕方で峰の巣体の層18を内皮13に取付けて希望の曲率となるようにすることによつて形成される。峰の巣体の層18は、必要な場合は、内皮13に取付けられる前に外殻10のわん曲形に形成されることができる。その後外皮12は内皮13にそれらの縁部を取巻いて取付けられる。次に発泡体を作る材料が皮12、13の間の空間に注入され、発泡体がまず峰の巣体の層18と外皮12との間の空間を埋め、次に峰の巣体の層18の細胞を埋めるようにされる。

峰の巣体の層18はまた外皮12に取付けられてもよく、または2枚の皮の間に浮遊してもよい。更にまた内皮13の上に配置される前に峰の巣体の層18に発泡体19が充填され、その後で外皮12が取付けられる。

中間に使われる発泡体および峰の巣体の材料は衝撃エネルギーを変形によつて吸収するような材料とされ、この目的のため使用される材料は弾性が無く、衝撃によつてつぶれ、永久的に変形しなければならないか、または、その元の形を回復する場合は、外殻を通して衝撃が伝えられるのを避けるため非常にゆるやかに原形に戻る必要がある。

発泡体材料19は、外殻10の諸部分に異なる圧縮率を与えるため、必要な場合は、これらの部分において異なる密度をもつように配置されることができる。

第3図に断面図で示したヘルメットは、内側のポリウレタン層16および布地内張り17が省略され、代りに着用者の頭に合うように作られた従来の形の但し厚いポリウレタンで作られた支え21が配置されている点を除き他はすべて第1図に示したものと同様である。この断面図は外殻10の周囲部分のゆるやかな曲率をはつきり示しており、この場合外殻10は一定の曲率半径をもつものとして示されている。他の場合には周囲部分14の曲率半径は、横断面において見られる通り、着用者の方に面する側において半径が大きくなるように変えられることができる。また外皮の皮12、13の間の間隔は外殻10の全体にわたつて一定していることがわかる。

また第4図に示されているように峰の巣体の層181の細胞の軸線は、異なる圧縮率を与えるために外殻10の異なる部分において皮12、13

5

の隣接表面に対し異なる角度で配置されることもできる。

更にまた第5図の部分断面図に示されているように、峰の巢体の層182は、軸線が皮12、13の表面と平行に配置された細胞をもつことができる。この場合は峰の巢体が皮12、13の間の空間を埋め、細胞の軸線は外殻10のわん曲に従い、細胞には一端から発泡体が充填される。

第5、6図に示された実施例においては外殻100は外皮120、130を有し、この皮の間隔は外殻の部分全体にわたって変り、着用者のこめかみを被覆する側部101において最大である。経験によれば負傷はこめかみに一番多いことが実証されている。第6図に示した実施例においては外殻100は第1-3図に示したものと同様の峰の巢状材料18および発泡体19を有している。

第7図は更に別の実施例の断面図を示す。外殻10は皮12、13からなり、空間には前掲各図面に示したような皮12、13が含まれている。コルク層15は第1-3図のように内皮13の内側に取付けられている。着用者の頭に快適に密着させるために、第22、23図に示したような柔軟なポリウレタン材料の薄い一組の内張り当てられ、個々の着用者に適する必要数がコルク層15の内側に取付けられる。

第8、9、10図はあごひも111の取付装置を示す。あごひも取付装置は着用者の顔に近い部分から負傷を起し易い金属要素を除くように設計されている。外殻10の周囲部分14には内部深く延びる凹部30が設けられ、あごひも111には凹部30内にはめられる金属製舌状締め具31が配置され、この舌状締め具31は孔32をもっている。クランクかけ金33は凹部33の外壁に符号34の個所で支承されている。クランクかけ金33の上部の腕は凹部30の外壁の孔35を通じて突起31の孔32内部に係合し、舌状締め具31が引出されるのを防ぐ。重ね板ばね36はクランクかけ金33を第9図に示した係合位置に押す。外皮12の凹部38内に收容された押ボタン37はクランクかけ金33の腕の外側に係合し、押ボタン37を押すとばね36に抗してかけ金が旋回されて第10図に示したように舌状締め具31とクランクかけ金の係合を釈放し、あごひもを外すために舌状締め具を引出すことができる。

6

凹部38は外皮12の部分形成する被覆(図示されていない)によつて部分的に被覆されることができる。

取付装置は、押ボタン37が内側に入るよう裏返しされることができる。押ボタン37の代りに押ボタン37と同じようにかけ金33を旋回させるように配置された引金(図示されていない)を用いることもできる。

図示された例においては外殻は2枚の皮を有しているが、一対以上の皮を使用することもできる。こうして外殻は間隔をせまく配置された2対の皮から成ることができ、この2対は前記のような峰の巢体材料および発泡体を含む空間によつて隔てられ、外殻の縁部において互に結合される。二重皮の外殻の各皮により効果はこうして倍加される。二重皮自体の内側の空間には発泡体および/または峰の巢状材料を充填することができる。

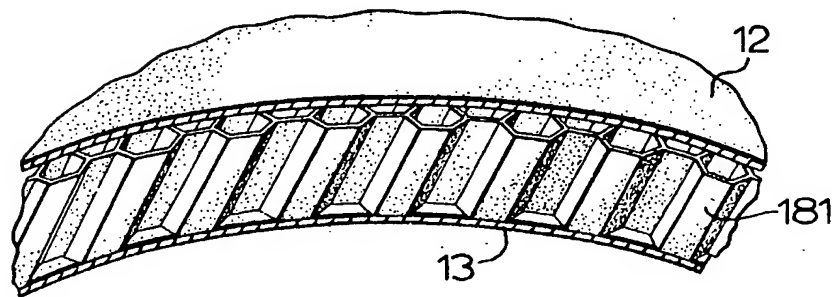
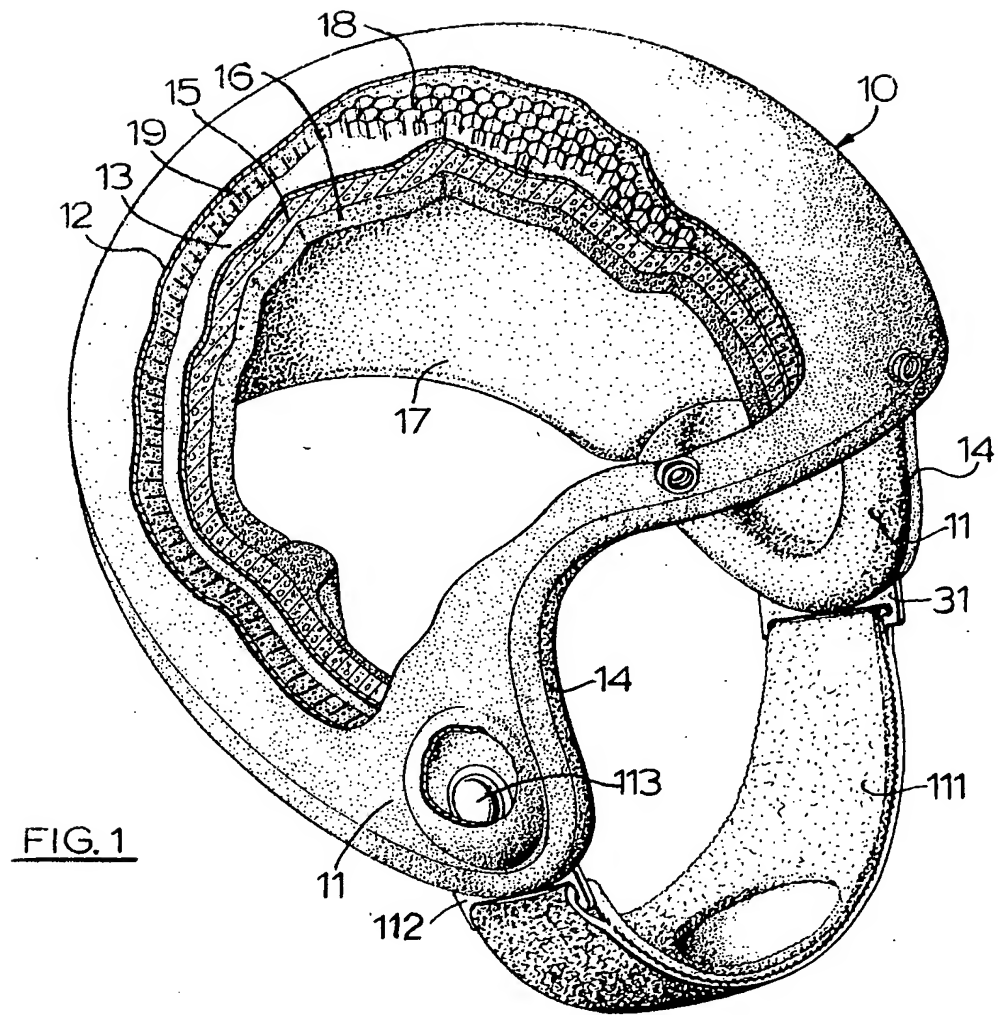
更にまた二重皮外殻は内皮、外皮と実質的に平行して間の空間を内側部分と外側部分とに分ける中間皮すなわち仕切りをもつことができる。この場合は各部分に峰の巢体の層を配置することができ、細胞軸線は内部および外部において異なる角度とされることができる。例えば内側部分の細胞を皮に対して直角とし、外側部分の細胞を第4図に示した角度として、こめかみ部分に対する接線の衝撃に対し最も効果的な衝撃吸収圧縮体を作ることができるようにすることができる。

#### 特許請求の範囲

1 内方の皮と外方の皮とをもつ二重皮部材として作つた外殻およびあごひもをもち、外殻のこれら二つの皮が鋭い縁部をもたないでゆるやかにわん曲した周囲部分により外殻の周囲のまわりにたがい結合され、その周囲部分が二つの皮の間に形成された空間の中へ延びるへだた発泡材料をもち、その発泡材料が空間の中ではちの巢体の層を限定し、空間が変形で衝撃エネルギーを吸収するため外方の皮の内側に取付けられた衝撃吸収材料の層を收容し、あごひもがはちの巢体の層の中で受けることができる差込み式の締め具をもつ安全ヘルメット。

#### 引用文献

英国特許 945412



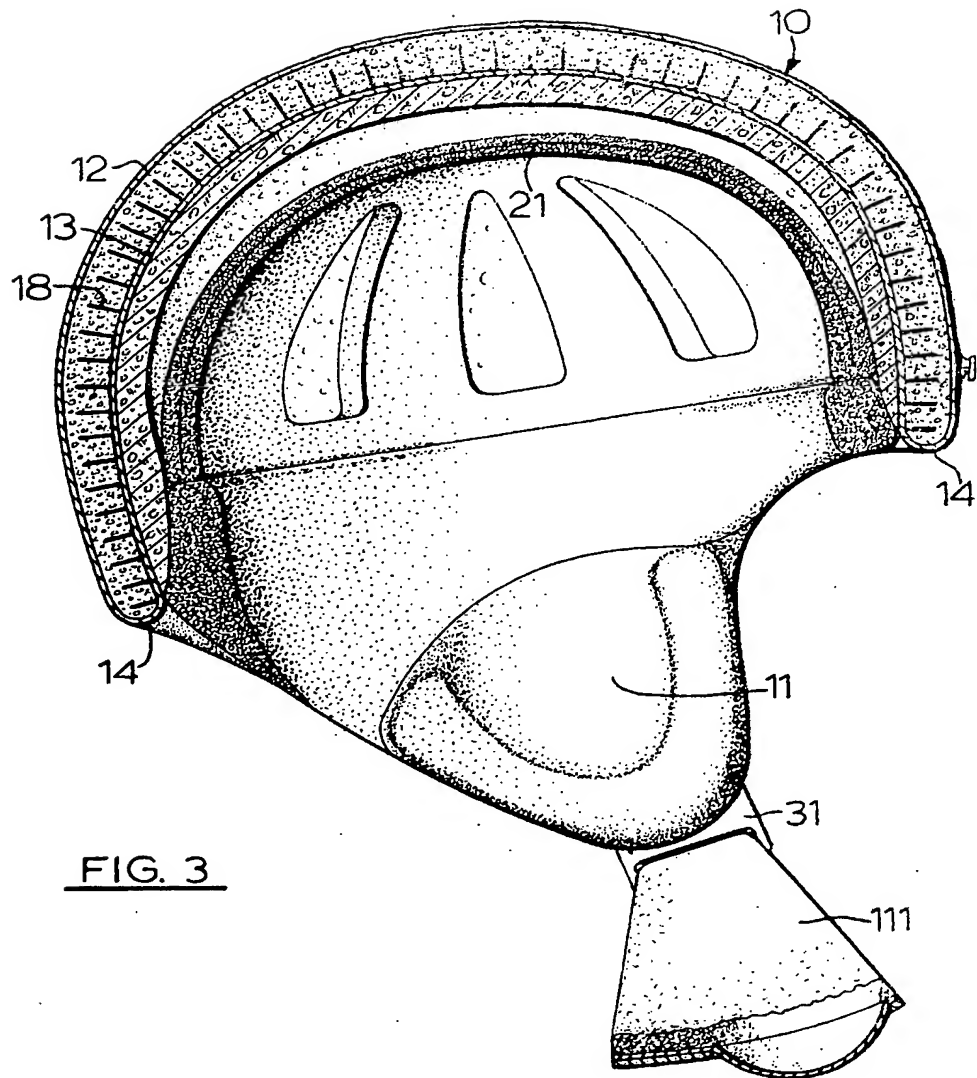


FIG. 3

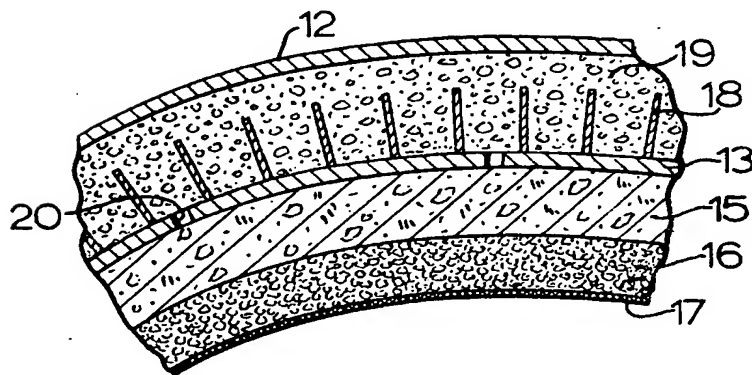
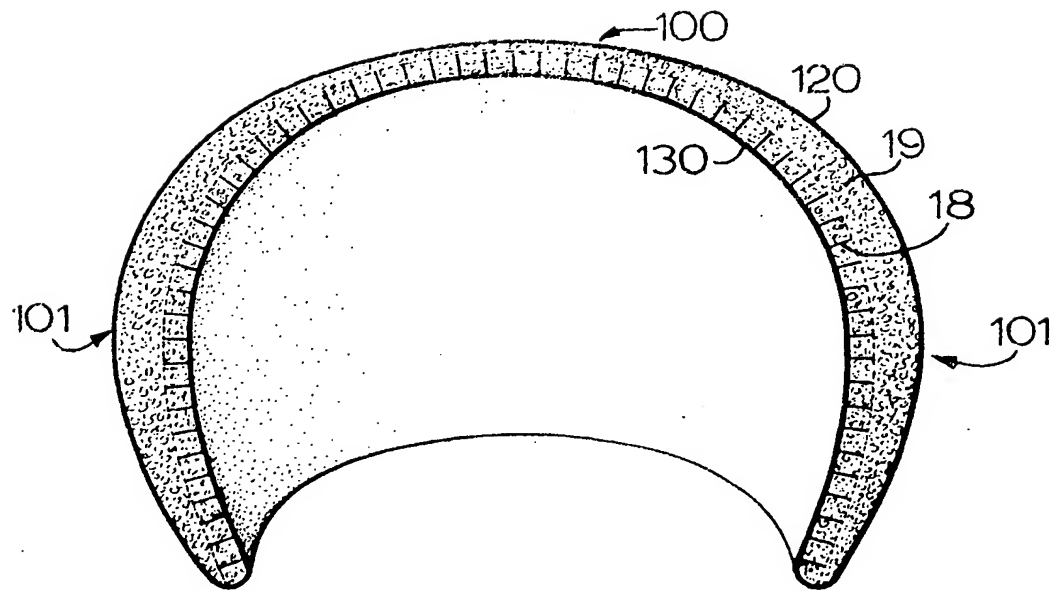
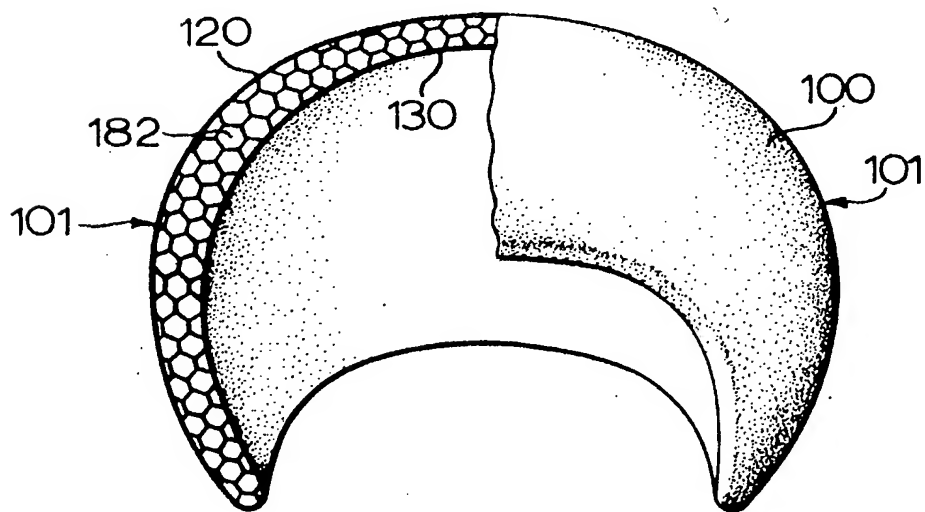


FIG. 2

FIG. 6FIG. 5

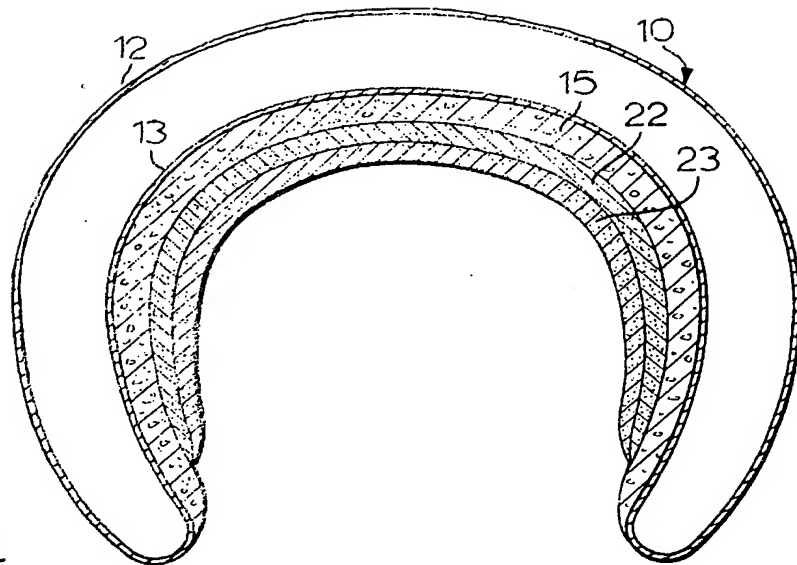


FIG. 7

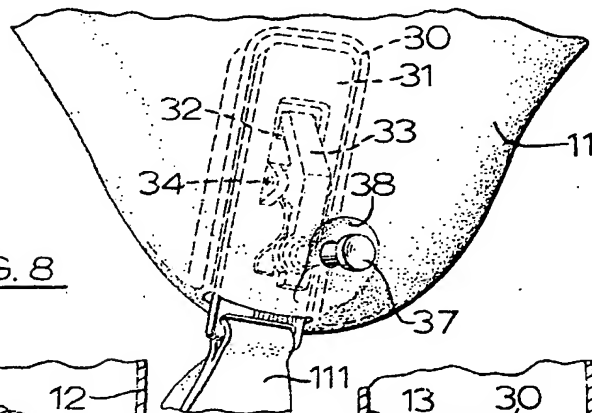


FIG. 8

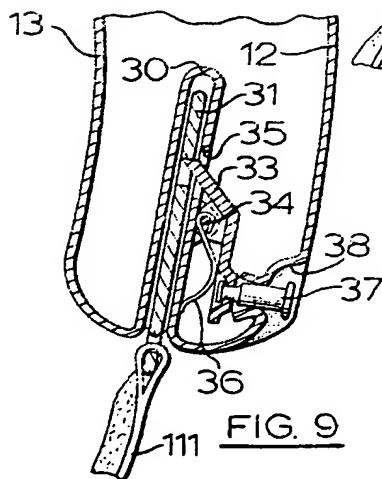


FIG. 9

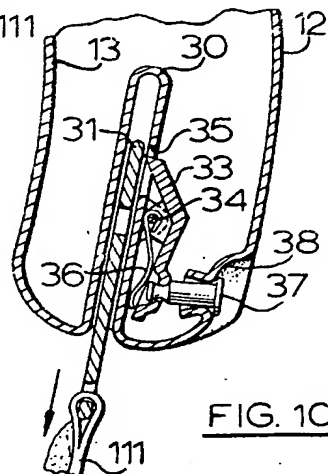


FIG. 10

(3)

□ 1/5/1 DIALOG(R)File 352:Derwent WPI (c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.  
001492574

WPI Acc No: 1976-F5491X/197625

Double walled crash helmet for motor cyclists - has chin  
strap held by readily released catch between double shells

Patent Assignee: BOTHWELL P W (BOTH-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 1660722	B	19760610				197625 B

Priority Applications (No Type Date): GB 6621179 A 19660512; GB 666864 A  
19660216

Abstract (Basic): DE 1660722 B

The helmet designed especially for motor cyclists or racing  
cyclists, has a double shell which covers the ears and it has a chin  
strap fixed at one end and its other end is locked into the cavity  
between the shells so that this arrangement is safe. The space between  
the two shells (12, 13) has an inwards projecting walled slot (30) for  
accommodating the locking end (31) of the chin strap (111). The locking  
end is a slotted plate which engages with spring loaded catch (33)  
whose locking end passes through walled slot. The catch is released by  
depressing the push button (37) pivots the catch out of engagement with  
the locking plate.

Title Terms: DOUBLE; WALL; CRASH; HELMET; MOTOR; CYCLE; CHIN; STRAP; HELD;  
READY; RELEASE; CATCH; DOUBLE; SHELL

Derwent Class: P21

International Patent Class (Additional): A42B-007/00

File Segment: EngPI